

CORRUGATED BOARD KNIT

Patent number: JP7316959
Publication date: 1995-12-05
Inventor: MIZUKAMI YOSHIKATSU; others: 04
Applicant: KANEBO LTD
Classification:
- **international:** D04B1/00; D02G3/44
- **european:**
Application number: JP19940131357 19940520
Priority number(s):

Abstract of JP7316959

PURPOSE: To obtain a corrugated board knit reduced in fatigue due to repeated loading, excellent in cushioning properties and dyeable by a jet dyeing machine.

CONSTITUTION: A polyester-based sheath-core type hot melt yarn having 2 ≥ 180 deg.C hot melt temperature and 150<d>/16f and a polyester false-twisted yarn of 100<d>/34f are doubled and 100time/m twist treatment is applied thereto to form a two folded yarn. A binding thread having 3 to 9 mg/d crimping force can be obtained thereby. A polyester false-twisted yarn of 150<d>/34f is used as the ground yarn of both the face cloth and the lining cloth and joining of the face cloth and the lining cloth is carried out by knitting them with the binding thread using a purl circular knitting machine. After opening, a heat treatment is applied thereto while shrinking it by 18% in the width direction by using a tenter-type dryer to fusion-bond the face cloth to the lining cloth, thus producing the objective corrugated board knit.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-316959

(43) 公開日 平成7年(1995)12月5日

(51) IntCl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 4 B	1/00	B		
D 0 2 G	3/44			

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平6-131357	(71) 出願人	000000952 錦紡株式会社 東京都墨田区墨田五丁目17番4号
(22) 出願日	平成6年(1994)5月20日	(72) 発明者	水上 義勝 大阪市都島区友淵町1丁目6番1-408号
		(72) 発明者	手島 勉 山口県防府市緑町1丁目10番20-807
		(72) 発明者	上利 勝美 山口県防府市泉町24-1
		(72) 発明者	福本 洋子 山口県防府市大字江泊483
		(72) 発明者	富川 利英 大阪市都島区友淵町1丁目6番5-201号

(54) 【発明の名称】 ダンボールニット

(57) 【要約】

【目的】 繰り返し荷重に対するヘタリの小さい、クッション性が優れ、液流染色機で染色することができる安価なダンボールニットを提供する。

【構成】 表地と裏地を接合するつなぎ糸が高撓縮糸と熱融着糸からなることを特徴とするダンボールニット。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表地と裏地を接合するつなぎ糸が高撓縮糸と熱融着糸からなることを特徴とするダンボールニット。

【請求項2】 つなぎ糸の撓縮力が3～9mg/デニールである請求項1記載のダンボールニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は車両用シート等に用いられるダンボールニットに関する。

【0002】

【従来の技術】 ダンボールニットは既に多く用いられているが、表地と裏地を接合するつなぎ糸（以下「接合糸」と略記する。）は通常の糸が用いられることが多い。これらは主として衣類の裏地に用いられ、適当なクッション性と断熱性を付与する効果がある。

【0003】 また、熱融着繊維を接合糸として用いるダンボールニットも既に公知であり、例えば特開平4-24052号公報に記載された編布成形体の例がある。これは編布の伸縮性と熱融着繊維の成形性を利用した成形体である。従って、成形性に適した熱プレス、即ち、加圧成形による熱処理条件を開示している。しかし、その目的は形態の保持が第一であり、ダンボールニットに繰り返し大きな荷重を付与することは想定されていない。

【0004】 一方、同様の製品として、ツーウェイトリコットの3層構造編物が既に市販されている。この編物は接合糸としてモノフィラメントを用いる。モノフィラメントを用いる理由は大きな弾性率により、クッション性を向上させるためである。この編物はトリコットでありながら縦横に伸縮性を付与するため、スパンデックスを用いている。従って、高価である。

【0005】 しかし、丸編み機を用いて製造するダンボールニットはトリコットと異なり、スパンデックスを用いなくても縦横の伸縮性は編み組織により付与される。惜しいことに丸編み機では弾性率の大きい、太いモノフィラメントは編み立てられない。そのため編み立てるときにはソフトで、製品になった時には弾性率の大きい接合糸として、ダンボールニットでは熱融着糸が用いられることがある。従って、ダンボールニットで接合糸に熱融着糸を用いる場合には編立後に、熱処理により接合糸を融着させ、弾性率を大きくする製造方法が用いられる。しかし、熱融着糸のみを接合糸として用いると反染めができないという、重大な欠点がある。熱融着糸の軟化点が低いと染色時のシワが残り、仕上げでも取れない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 現在もなお、高性能のクッション性を要求される部分、例えば靴の内張りにはトリコットが用いられている。通常のダンボールニットがこの分野に用いられない理由は繰り返し荷重に対する

2

ヘタリが大きいためである。繰り返し荷重に対するヘタリの小さいダンボールニットが容易に製造できれば、コストはトリコットより安価なため、用途は広い。本発明の目的は繰り返し荷重に対するヘタリの小さい、クッション性が優れ、液流染色機で染色することができる安価なダンボールニットを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明者らはダンボールニットの接合糸とその熱処理条件を研究した結果、予想に反し、高温で熱処理することが繰り返し荷重に対するヘタリ（以下「ヘタリ」と略記する。）には逆効果を示す場合があることを見いだした。さらに、接合糸の組合せと熱セットによる撓縮の強力を適当な範囲に維持することにより、ヘタリが最小値を示すことを見だし、本発明の完成に至った。

【0008】 本発明のダンボールニットは表地と裏地を接合する接合糸が高撓縮糸と熱融着糸からなることを特徴とする。また、好ましくはこの接合糸の撓縮力が3～9mg/デニールである。

【0009】 本発明のダンボールニットの表地と裏地に用いる繊維は特に限定するものではない。即ち、一般に用いられる合成繊維、例えばポリエステル、ナイロン、アクリル、ポリプロピレン、ポリエチレン等のフィラメント、紡績糸が用いられる。中では伸縮性のある仮撓加工糸が好ましい。また、天然繊維、例えば羊毛、コットン、麻等の紡績糸も用いることができる。さらに、これらの混紡糸も用いることができる。中では伸縮性のあるバルキー糸が好ましい。これらの糸は編み組織、編み機により適当な太さの糸を選択する必要がある。また、これらの糸が先染め糸であっても良く、編み機をジャガード編み機にし、表地、裏地に柄を出すこともできる。

【0010】 接合糸の高撓縮糸には仮撓加工糸、異収縮混織糸、バルキー糸等がある。仮撓加工糸は伸縮弾力性に優れ、コストも安価であり、好ましい。熱融着する接合糸には芯・鞘型の熱融着繊維を用いることができる。また、融点の低い繊維を融点の高い繊維又は融点のない天然繊維と混織、交撚、合糸、混紡して用いることもできる。

【0011】 接合糸は熱処理によりそれ自体が融着するが、熱処理時、高撓縮糸、並びに表地と裏地にも融着することがある。接合糸の融着部分と表地または裏地に同一の繊維が含まれている場合には、接合糸と表地又は裏地とが良く接着する。この接着もヘタリに影響を及ぼす。従って、接合糸と表地、裏地の選定はこれらの接着性を考慮して選定するとさらにヘタリに良い。また、融着部分が他の繊維と融着し易いポリマー、例えばナイロン、ポリウレタンの場合は接合糸の融着部分と表地または裏地に同一の繊維が含まれていなくても接着するためダンボールニットのヘタリに好ましい。

【0012】 接合糸の熱融着糸としては例えば織紡

(株) からポリエステルが芯、低融点ポリエステルが鞘のタイプLHC、ポリエステルが芯、ナイロンが鞘のタイプHCC等のフィラメント「ベルカップル」が市販されている。また、混紡糸用の熱融着繊維としてはポリエステルが芯、低融点ポリエステルが鞘、ポリエステルが芯、ポリエチレンが鞘のステープル「ベルコンビ」が市販されている。ステープルの熱融着繊維はこの他にもチッソ(株) からポリプロピレンのホモポリマーのタイプPP-HB、大和紡績(株) からポリエチレンのホモポリマーのタイプBF、EASTMAN社からポリエステルコポリマーのタイプ410、サイドバイサイド型のチッソ(株) のポリプロピレンが芯、ポリエチレンが鞘のタイプES等が市販されている。

【0013】接合糸の高撓縮糸としては例えば仮撓加工糸としては鐘紡(株) からポリエステル、ナイロンの加工糸が市販されている。異収縮混織糸も鐘紡(株) から市販されている。バルキー糸は収縮綿及び／又はコンジュゲート綿を混紡した紡績糸で熱処理により、バルギー性を糸に付与してある。これもアクリル繊維を用いた糸等、鐘紡(株) から市販されている。これらの仮撓加工糸、異収縮混織糸バルキー糸等の高撓縮糸は鐘紡(株) 以外にも国内、国外、多数の繊維製造会社から市販されている。

【0014】本発明に用いる接合糸は高撓縮糸と熱融着糸で構成されるが、熱融着糸が接合糸の重量の10%以上含まれていることが好ましい。熱融着糸の含まれる量が10%未満の場合はクッション性が不足する恐れがある。更に好ましくは30%以上であり、70%を越えると染色時のシワが残りがちになる。また、ダンボールニットの厚さの大きいものを製造した場合に接合糸の太さを大きくする必要があり、ダンボールニットが高価になり好ましくない。

【0015】接合糸に高撓縮糸を用いずに熱融着糸のみを用いてもヘタリの少ないダンボールニットを製造することができるが、熱融着糸のみの接合糸のダンボールニットは一般的な液流染色機で高温染色することができない。即ち、熱融着部分は軟化点が低いため、熱融着糸は染色時に軟化し、変形するため染色時にダンボールニットにシワが発生する。従って、この熱融着糸のみの接合糸のダンボールニットは先染め糸を用いる必要がある。先染め糸は液流染色より高価であり、工程も長くなり、クイックデリバリーができ難い欠点がある。

【0016】接合糸に高撓縮糸と熱融着糸を組み合わせることにより、ヘタリの少ない、クッション性の良い、一般的な液流染色機で高温染色も可能なダンボールニットを製造できる。

【0017】接合糸の太さは編地の組織、編み機のゲージ数により一般的に規制されてしまう。クッション性を良くし、ヘタリを少なくするためには接合糸の太さが大きく、単位面積当りの本数の多い方が良いが、編立性、

表面への影響を勘案し選定すると良い。

【0018】接合糸の一部として熱融着フィラメントを用いる場合には、それ自体の接着性を向上するために撓糸するとヘタリ防止に好ましい。単独の撓糸でも交撓でも良い。この撓数は糸の太さにより異なるが、撓係数として4から10が好ましい。撓係数が4未満では接合糸自体の融着が不足し、ヘタリが満足されない。撓係数が10を越えると糸が硬くなり過ぎ、風合いが硬くなる。また、必要以上に撓糸するとコストアップになる。ここで撓係数は糸の太さをデニールで表し、その平方根に乗ずる係数で、単位はm当りの撓回数である。

【0019】また、丸編み機は通常、供給口数が多数あり、同時に複数本の糸を供給する。その際に、接合糸の撓の方向SとZを交互に編み立てる様に供給すると、接合糸が倒れずに厚さの大きいダンボールニットを製造することができる。ダンボールニットの編み機は一般に用いられている両面丸編み機を用いれば良い。ダンボールニットの厚さは針の運動幅に比例するため、必要に応じ釜の改造を行うと良い。

【0020】ダンボールニットの生機は開反し、テンター乾燥機で熱セットされる。この際に適当に幅方向、機械方向に収縮させることにより厚さを保持することができる。幅方向はテンター幅で、機械方向はオーバーフィードにより調節することができる。

【0021】熱セット時の温度と時間は接合糸のポリマーの種類等により異なるが、通常熱融着温度以下、好ましくは熱融着温度より5～45℃程度低くする。従って、熱セット温度は接合糸の編立、熱セットによる撓縮の撓縮力を一定の範囲に保持することが重要である。撓縮力が大きすぎると熱セットが効きすぎ、接合糸が硬くなりすぎる。繰り返して荷重が掛かった際に、硬い接合糸は歪が残る易く、ヘタリが大きくなる。また、温度が低すぎ、熱セットが不足すると接合糸の硬さが不足し、クッション性が悪くなる。ポリマー、繊維の太さ、構成本数等によりこの程度は異なるため、接合糸の撓縮力を測定し、適当な値が得られる熱セット条件、例えばテンター各室の温度、風量、フィード速度等を選定する必要がある。

【0022】本発明のダンボールニットに用いる接合糸は高撓縮糸と熱融着糸を組み合わせるため、接合糸の熱セット撓縮力は3～9mg/デニールが好ましい。接合糸の熱セット撓縮力が3mg/デニール未満の場合はクッション性が不足する恐れがあり、9mg/デニールを越えると繰り返して荷重によりヘタリ易くなる。更に好ましくは4から7mg/デニールである。

【0023】本発明のダンボールニットの接合糸の撓縮力はダンボールニットから接合糸を引っ張らない様に引き出し、テンシロンにて引張強度を測定し、デニール当りのmg数を測定し求めた。なお、撓縮力は撓縮が伸びきり、SS曲線が立ち上がる変曲点(肉眼で撓縮が

伸びきる点)の伸びから、1割低い伸びの強度を捲縮力とした。これは熱融着により、部分的にマルチフィラメントの糸長が異なり、捲縮の伸びに一部繊維の伸びが加わり、異常に高い値を示す場合があるため異常値を除外するため設定した。また、この引張試験測定に際し、初荷重1mg/デニールとした。またサンプル長は初荷重を掛けた状態で約3cmとなるようにした。

【0024】

【発明の効果】本発明のダンボールニットは類似の性能を持つツウエイトリコットに較べて、はるかに安価に製造できる。また、一般的なダンボールニットと異なり、繰返し荷重に対しヘタリが少なく、クッション性に優れている。従って、衣料用途に限らず、シート材、靴の内張り等にも好適である。

【0025】

【実施例】さらに詳細には実施例にて説明する。ヘタリの測定はJIS K 6401の繰返し圧縮試験に準じて測定した。ダンボールニットの厚さが1枚では不足するため、試料の厚さが約6cmになるまで積み重ね、測定試料とした。

【0026】実施例1

*表地と裏地の地糸に鐘紡(株)のポリエステル仮撚加工糸SD150D/34Fを用い、接合糸に鐘紡(株)のポリエステル芯鞘型の通常使用熱融着温度180℃以上の融着系ベルカップル、タイプLCO 150D/16Fとポリエステル仮撚加工糸SD100D/34Fの双糸、撚数100回/mを用い、20ゲージ32口の両面丸編み機で編立、開反後、テンター乾燥機で幅方向に18%収縮させながら、表1の条件で雰囲気温度を変更し、2分間熱融着させてダンボールニットを製造した。製造したダンボールニットのヘタリと接合糸の捲縮力を測定し、表1に示した。また、定法により、液流染色機を用いこれらのダンボールニットを130℃、60分間の条件で加圧染色した。分散染料はミケトンポリエステルスカーレット3RGを4%owfで用いた。浴比は1対50とし、酢酸アンモニウムと酢酸でPHを5に調整した。均染剤は1g/1の割合で添加した。水洗後、テンター乾燥し、シワの程度を目視で○、○、△、×の順に評価した。試験No. 1はクッション性が不足した。

【0027】

20 【表1】

*

試験 No.	熱処理温度 (℃)	ヘタリ率 (%)	捲縮力 (mg/d)	シワの程度	備考
1	130	11.5	2.5	○	参考例
2	150	3.2	3.3	●	本発明
3	160	5.6	7.2	●	本発明
4	170	7.3	8.8	○	本発明
5	180	12.8	9.8	×	参考例

【0028】実施例2

実施例1の試験No. 2と同様にして接合糸を鐘紡(株)のポリエステル芯、ポリエステル鞘の熱融着短繊維ベルコンピ、タイプ4080、2d、51mmを用い、通常の2インチ紡績により1/52を紡績し、70℃で仮セットした紡績系ポリエステル仮撚加工糸SD100D/34Fの引き揃え糸にのみ変更し、本発明のダンボールニットを製造した。このダンボールニットのヘタリ率は5.8%、捲縮力は6.9mg/dであった。液流染色機で実施例1と同様に染色した結果、シワの程度は◎であった。

【0029】実施例3

実施例1の試験No. 2と同様にして接合糸を鐘紡(株)のポリエステル芯、ポリエステル鞘の熱融着短繊維ベルコンピ、タイプ4080、2d、51mmを50%と一般のポリエステル、鐘紡(株)のタイプ800、

1.5D、51mmを50%用い、混紡し、通常の2インチ紡績により1/52を紡績し、70℃で仮セットした紡績系ポリエステル仮撚加工糸SD100D/34Fの引き揃え糸にのみ変更し、本発明のダンボールニットを製造した。このダンボールニットのヘタリ率は7.8%、捲縮力は3.3mg/dであった。液流染色機で実施例1と同様に染色した結果、シワの程度は◎であった。

【0030】実施例4

実施例1の試験No. 2と同様にして接合糸の熱融着糸と仮撚加工糸の太さを変え、その配合比率(重量%)を表2のようにのみ変更し、ダンボールニットを製造した。そのヘタリ率と捲縮力を測定し、結果を表2に示した。

【0031】

【表2】

(5)

特開平7-316959

7

8

試験 No.	熱融着率 (%)	シ　ワ	ヘタリ率 (%)	捲　縮　力 (mg/d)	備　考
6	5	○	12.9	1.8	参考例、クッション 性不足、硬い。
7	15	⊙	5.3	3.2	本発明、風合い柔ら かい。
8	30	⊙	3.2	4.1	本発明、風合い柔ら かい。
9	70	○	4.6	5.8	本発明、風合いやや 硬い。
10	80	×	13.4	9.9	参考例、風合い硬い